

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—145166

⑮ Int. Cl.³
B 41 J 3/28
3/20
33/26

識別記号
1 0 1

府内整理番号
8004—2C
8004—2C
7513—2C

⑯ 公開 昭和59年(1984)8月20日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 手持ちプリンタ

⑬ 特 願 昭58—18224
⑭ 出 願 昭58(1983)2月8日

⑮ 発明者 長野雄二郎
日立市東多賀町1丁目1番1号
株式会社日立製作所多賀工場内

⑯ 発明者 土橋嘉明

国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

⑭ 出願人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5番1号

⑮ 代理 人 弁理士 福田幸作 外1名

明細書

発明の名称 手持ちプリンタ

特許請求の範囲

1. 被印刷物へ感熱インクリボンを押し当てて印刷しうるようとした感熱記録ヘッドを内蔵したプリンタに、そのプリンタの印刷移動による移動量に等しい量だけ前記感熱インクリボンを送り、かつ当該プリンタの移動量検知手段を付設するようにした感熱インクリボン送りローラを設けるとともに、前記移動量検知手段からの移動位置に係る移動信号により印刷タイミングの検知と、印刷すべき文字、記号、図形などのドットパターンへの変換を行い、これらにより上記感熱記録ヘッドを駆動、制御するようにした制御回路をプリンタ内に具備せしめ、手持ちで被印刷物上へ印刷することができるようとしたことを特徴とする手持ちプリンタ。

2. 特許請求の範囲第1項記載のものにおいて、移動量検知手段を、リボン送りローラに同軸に設けられたギヤと、これに啮合するパルス発生輪と、

このパルス発生輪へ近接配置の回転検知素子により構成したものである手持ちプリンタ。

3. 特許請求の範囲第1項記載のものにおいて、制御回路は、外部電算機からの受信とプリンタの状態を当該電算機へ伝えるインターフェイス回路と、受信した文字、記号、図形などの蓄積に供される記憶回路に係る文字符号記憶回路と、文字、記号、図形の形を点の集合として記憶する文字パターン記憶回路と、文字、記号、図形の形を印刷するために、感熱記録ヘッドに電流を流すヘッド駆動回路と、プリンタが被印刷物にたいし印刷し得る位置に保持され、印刷すべく移動されたことと、その移動量とを、移動量検知手段におけるパルス発生輪の回転により検知する回転検知回路と、電算機より受信し文字符号記憶回路に蓄えられた文字、符号、図形を、回転検知回路より伝えられた移動信号により印刷すべきタイミングを検知して、文字パターン記憶回路によつて文字パターンに変換し、ヘッド駆動回路に伝え印刷するよう、プリンタ全体を制御するようにした全体制御回路

により構成するようにしたものである手持ちプリンタ。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、手持ちプリンタに係り、文字、記号、図形などを被印刷物に印刷する印刷装置で、特に、被印刷物は静止で、印刷装置を手持ちで移動させて印刷する手持ちプリンタに関するものである。

〔従来技術〕

従来、多くの印刷装置に係るプリンタは、プリンタ内に、被印刷物（多くはシート状の紙）を保持・移動する手段を持つていた。

したがつて、プリンタの設計においては、被印刷物の形状、大きさには何らかの想定に基づく規定が必要であり、その殆んどは、規定の大きさの用紙であつたため、はがきや封筒などへの印刷は困難であつたり、また、製本されたのちの本など、厚みのある物への印刷は不可能であつたものである。

〔発明の目的〕

なお付記すると、本発明に係るもの印刷方式は、既に知られている感熱転写方式の印刷原理によるものであり、同方式の特長を生かし小型軽量のプリンタを構成することによつて、プリンタの被印刷物への押し当てと、印刷のための移動を利⽤者が手で持つて行なうようにしたものである。

〔発明の実施例〕

本発明に係る手持ちプリンタの一実施例を、各図を参照して説明する。

ここで、第1図は、本発明の一実施例に係る手持ちプリンタの外観斜視図、第2図は、その内部の制御回路ブロック図、第3図は、その感熱記録ヘッド周辺構造の拡大詳細斜視図、第4図は、その感熱記録方式印刷の原理を示す説明図である。

まず、第1図において、手持ちプリンタ（以下、プリンタといふ。）1は、ケーブル2により、図示していない電算機などと接続し、その電算機より印刷すべき文字や記号あるいは図形の符号化されたもの（以下、文字符号といふ。）を受信し、印刷するものである。

本発明は、上記従来技術に係るもの欠点を解消するようにして、静止した被印刷物にたいし、プリンタを押し当てて移動することにより印刷するようにした方式のプリンタの提供を、その目的とするものである。

〔発明の概要〕

本発明に係る手持ちプリンタの構成は、被印刷物へ感熱インクリボンを押し当てて印刷しうるようした感熱記録ヘッドを内蔵したプリンタに、そのプリンタの印刷移動による移動量に等しい量だけ前記感熱インクリボンを送り、かつ当該プリンタの移動量検知手段を付設するようにした感熱インクリボン送りローラを設けるとともに、前記移動量検知手段からの移動位置に係る移動信号により印刷タイミングの検知と、印刷すべき文字、記号、図形などのドットパターンへの変換を行い、これらにより上記感熱記録ヘッドを駆動、制御するようにした制御回路をプリンタ内に具備せしめ、手持ちで被印刷物上へ印刷することができるようとしたものである。

そして、プリンタ1には受信状態やプリンタ1自身の状態を利用者に示す表示部3と、印刷する文字符号の再送を電算機に要求したり、プリンタ1自身の状態を初期化するなどの目的で、リセットに係るスイッチ部4が設けられているものである。

第2図で、前記プリンタ1に内蔵された制御回路におけるインターフェイス回路5は、外部の電算機などとの間で、文字符号を受信したり、プリンタ1の状態を電算機に伝える動きをし、文字符号記憶回路6は、受信した文字符号を蓄える記憶回路であり、また文字パターン記憶回路7は、印刷する文字符号を 5×7 の点の集合とした形（以下、文字形といふ。）を記憶する回路である。ヘッド駆動回路8は、文字形を印刷するために、感熱記録ヘッド9に電流を流す回路であり、回転検知回路10は、プリンタ1が被印刷物にたいし印刷しうる位置に保持され、印刷すべく移動されたことと、その移動量とを後述するパルス発生輪11の回転に基づき回転検知素子32により検知し、

次に述べる全体制御回路 1 2 に伝達するものである。

全体制御回路 1 2 は、電算機より受信し、文字符号記憶回路 6 に蓄えられた文字符号を、回転検知回路 1 0 より伝えられた移動信号により印刷すべきタイミングを検知して、文字パターン記憶回路 7 によつて文字パターンに変換し、ヘッド駆動回路 8 に伝え印刷するように、プリンタ 1 の全体を制御するものである。

また、この全体制御回路 1 2 は、表示部 3 に係る表示回路 1 3 の文字表示管などに、プリンタ 1 の状態を表示したり、スイッチ部 4 に係る表示回路 1 4 から、利用者のリセット信号を受ける働きをするものである。

第 3 図に示す、同様にプリンタ 1 に内蔵された感熱記録部分における感熱記録ヘッド 9 は、良く知られているように、基板上に、発熱抵抗体と、この発熱抵抗体に電流を供給する導体が形成されたもので、その導体から感熱記録ヘッド 9 の外へフレキシブル電線 2 1 によつて引き出されるよう

ないように保持されているものである。

さらに、感熱インクリボン 2 5 は、感熱記録ヘッド 9 の前を通り、リボン送りローラ 2 9 に巻きつきながら、リボン送りローラ 2 9 と、リボン押えローラ 3 0 との間を通り、プリンタ 1 の外へ導かれるようになつている。

しかし、プリンタ 1 を被印刷物に押し当て、第 3 図の左上方に、矢印 R のごとく移動させると、リボン送りローラ 2 9 もまた被印刷物に押しつけられて、矢印方向に回転するようになつているもので、リボン押えローラ 3 0 は、図示していないバネによつて、このリボン送りローラ 2 9 に押しつけられているので、感熱インクリボン 2 5 は、プリンタ 1 の移動にともなつて矢印の右方向に送られ、その移動速度は、プリンタ 1 自身の移動速度と等しくなるものであり、プリンタ 1 の印刷移動による移動量だけ感熱インクリボン 2 5 を送るものである。

なお、リボン送りローラ 2 9 は、プリンタ 1 の移動によつて、被印刷物との間の摩擦により回転

になつており、このフレキシブル電線 2 1 は、第 2 図に示すごとくヘッド駆動回路 8 に接続されている。

また、感熱記録ヘッド 9 はヘッド保持具 2 2 に接着されて、このヘッド保持具 2 2 は、ヘッドガイド 2 3 の溝に嵌合しながらヘッド押圧バネ 2 4、2 4 に押されているものである。

しかして、印刷するときは、プリンタ 1 により感熱記録ヘッド 9 の部分を、被印刷物に押し当てるもので、このようにプリンタ 1 を被印刷物に押し当てるにより、感熱記録ヘッド 9 は、押圧バネ 2 4 の力により被印刷物に押し付けられるもので、押圧バネ 2 4 は、ヘッドガイド 2 3 の上下先端が被印刷物に接したとき、所定の力で感熱記録ヘッド 9 を押しつけるよう、その定数と長さが設定されているものである。

また、その感熱インクリボン 2 5 は、スプール 2 6 に巻かれており、スプール 2 6 から出た感熱インクリボン 2 5 は、ブレーキローラ 2 7 とブレーキバネ 2 8 に挟まれ、スプール 2 6 から出すぎ

するものであるから、十分な摩擦力が生じるよう、プリンタ 1 が押し付けられたときに、やや変形する程度の径に作り、その材質は、ゴムなどの軟かな物質で製作することが好ましいものである。

一方、リボン送りローラ 2 9 には、同軸にギヤ 3 1 が付属し、そのローラの回転をパルス発生輪 1 1 に伝えるようになつており、このパルス発生輪 1 1 は磁性体で製作された歯車であり、その外周近傍には回転検知素子 3 2 が設けられていて、これらは、移動量検知手段に係るものである。

この回転検知素子 3 2 は、ホール素子などの、前記パルス発生輪 1 1 の歯の移動を検知するものであり、その特性変化が、第 2 図のパルス発生回路に係る回転検知回路 1 0 に伝えられ、パルス発生輪 1 1 の回転速度、すなわちプリンタ 1 の移動速度を全体制御回路 1 2 に伝えるものである。

第 4 図は、以上の構成に係るもの、印刷部の原理を示すものである。

すなわち、感熱記録ヘッド 9 は、被印刷物 4 0 に感熱インクリボン 2 5 を介して押し付けられて

いる。

この感熱記録ヘッド9は、利用者がプリンタ1を移動することによって、矢印Qの右方向に移動し、その移動量は、第3図のパルス発生輪11によつて検知される。

移動量が1ドット列に達すると、全体制御回路12は、印刷すべき文字符号を文字パターン記憶回路7によつて文字パターンに変換する。

そして、文字パターンの、印刷すべき1ドット列をヘッド駆動回路8に伝えることによつて、感熱記録ヘッド9の感熱抵抗体の所定のドットが加熱され、この加熱ドットに対応する位置の感熱インクリボン25は熱により、その着色剤が溶解あるいは昇華し、着色剤は被印刷物40に付着する。

次いで、プリンタ1の移動により、感熱記録ヘッド9が次のドット列の位置に達したことは、パルス発生輪11の回転により同様に検知されるもので、このようにして、全体制御回路12は、同じ文字に係る文字パターンの次々のドット列、すなわち、第1、第2、第3ドット列I、II、IIIを

印刷するようとするものである。

そして、これに引き続き、全体制御回路12は、次に印刷すべき文字に係る文字パターンの各ドット列を逐一印刷するよう制御するものである。

このようにして、手持ち移動で印刷するものである。

本実施例によれば、被印刷物にたいし、所定の押圧で印刷ヘッドに係る感熱記録ヘッドを押し当て、プリンタの移動速度に関係なく、所定のピッチでドットを記録する手持ちプリンタを得ることができるものである。

[発明の効果]

本発明によれば、利用者が手で持つて、各種の被印刷物に押し当てて移動させることにより、感熱転写方式の印刷手法により、文字、記号、図形などを印刷する手持ちプリンタを提供することができるもので、実用的効果にすぐれた発明といふことができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例に係る手持ちプリ

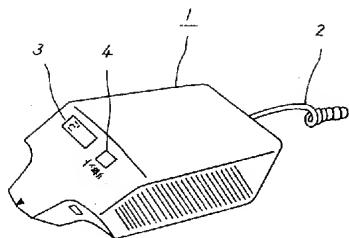
ンタの外観斜視図、第2図は、その内部の制御回路ブロック図、第3図は、その感熱記録ヘッド周辺構造の拡大詳細斜視図、第4図は、その感熱記録方式印刷の原理を示す説明図である。

1…手持ちプリンタ、2…ケーブル、3…表示部、
4…スイッチ部、5…インターフェイス回路、6…
文字符号記憶回路、7…文字パターン記憶回路、
8…ヘッド駆動回路、9…感熱記録ヘッド、10…
回転検知回路、11…パルス発生輪、12…全
体制御回路、13…表示回路、14…スイッチ回路、
21…フレキシブル電線、22…ヘッド保持具、
23…ヘッドガイド、24…ヘッド押圧バネ、
25…感熱インクリボン、26…スプール、27…
ブレーキブロック、28…ブレーキバネ、29…
リボン送りローラ、30…リボン押えローラ、
31…ギヤ、32…回転検知素子。

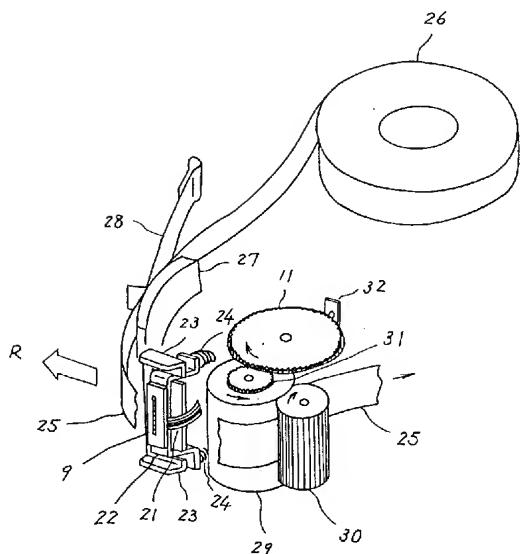
代理人 弁理士 福田幸作

(ほか1名)

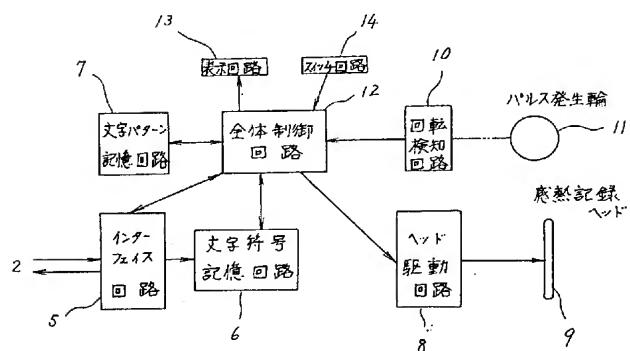
第1図



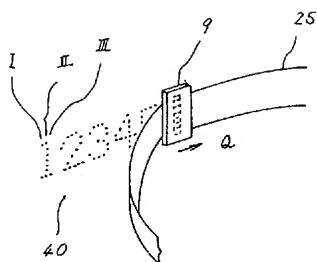
第3図



第2図



第4図



PAT-NO: JP359145166A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59145166 A
TITLE: HAND-HELD PRINTER
PUBN-DATE: August 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------|----------------|
| TATSUNO, YUJIRO | |
| DOBASHI, YOSHIAKI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------|----------------|
| HITACHI LTD | N/A |

APPL-NO: JP58018224
APPL-DATE: February 8, 1983

INT-CL (IPC): B41J003/28 , B41J003/20 , B41J033/26

US-CL-CURRENT: 400/88

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable to print on an object to be printed by holding a printer by the hand, by a method wherein both detection of a printing timing and conversion of a character, a symbol, a figure or the like to be printed into a dot pattern are performed by a moved position signal fed from a movement quantity detecting means.

CONSTITUTION: A heat-sensitive recording head 9 is pressed against the object to be printed through a heat-sensitive ribbon, and the movement quantity of the head 9 is detected by a pulse-generating wheel 11. Printing information from an external computer is stored in a character code memory circuit 6 through an interface 5, and when the movement

quantity reaches one dot row, a total controlling circuit 12 converts the code of the character to be printed into a character pattern through a character pattern memory circuit 7, prints the one dot row by the head 9 through a head-driving circuit 8, then prints the 2nd row, the 3rd row ... sequentially, thereby printing a desired character on the object. Accordingly, printing on various kinds of objects can be performed by holding the printer by the hand, pressing the printer against the object and moving the printer.

COPYRIGHT: (C)1984, JPO&Japio